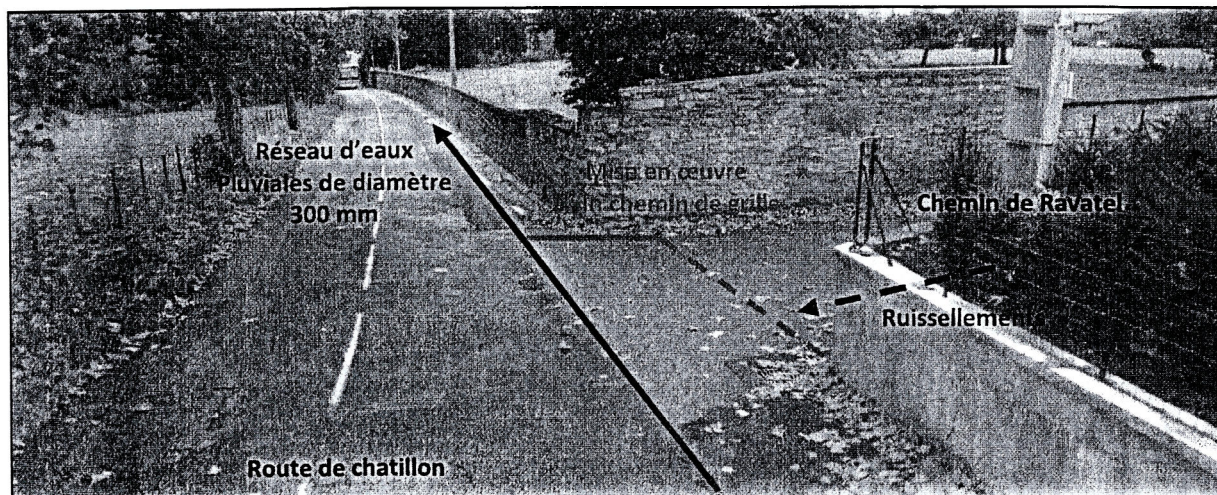


### III.5. Secteur du hameau « Les Bruyères »

Afin de remédier les problèmes de ruissellement observés au droit de la route de Châtillon, il est proposé la mise en œuvre d'un chemin de grille en travers du chemin de Ravatel afin d'intercepter la totalité des eaux de ruissellement transitant au droit du chemin de Ravatel.

Ce chemin de grille pourrait être raccordé soit sur le réseau d'eaux pluviales de la route de Châtillon, soit sur le talweg des Bruyères (moyennant la mise en œuvre des ouvrages de protection décrits ci-dessous).



Le montant de mise en œuvre de ce chemin de grille est estimé à **2 500 € HT**.

Par ailleurs, afin de protéger l'habitation située sur le talweg des Bruyères, il est proposé deux scénarios :

- Scénario 1 : Mise en œuvre en amont de l'habitation d'un merlon et d'un fossé afin d'intercepter les eaux du talweg ;
- Scénario 2 : Mise en œuvre d'un ouvrage de rétention de 300 m<sup>3</sup>.

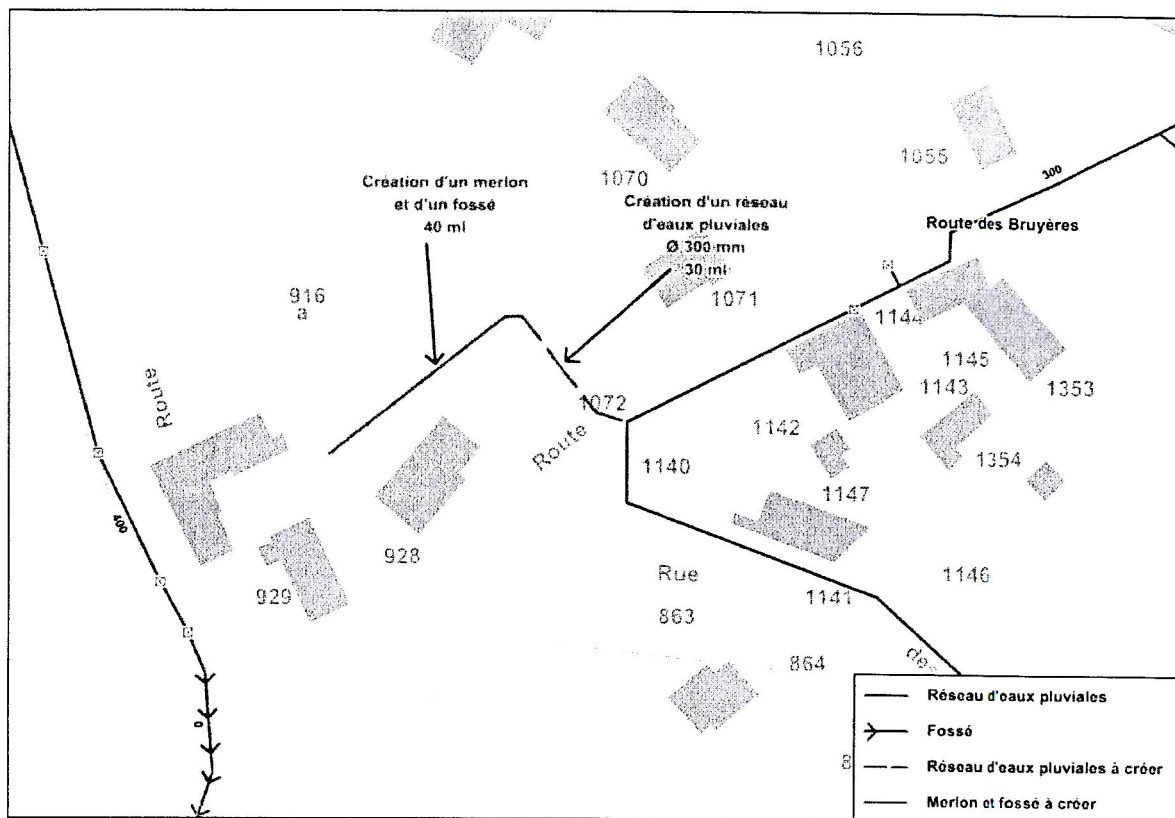
Le second scénario présente l'avantage de réguler les apports du talweg et de limiter ainsi les apports rejetés aux réseaux en aval.

Le premier scénario est estimé à **8 000 € HT environ**.

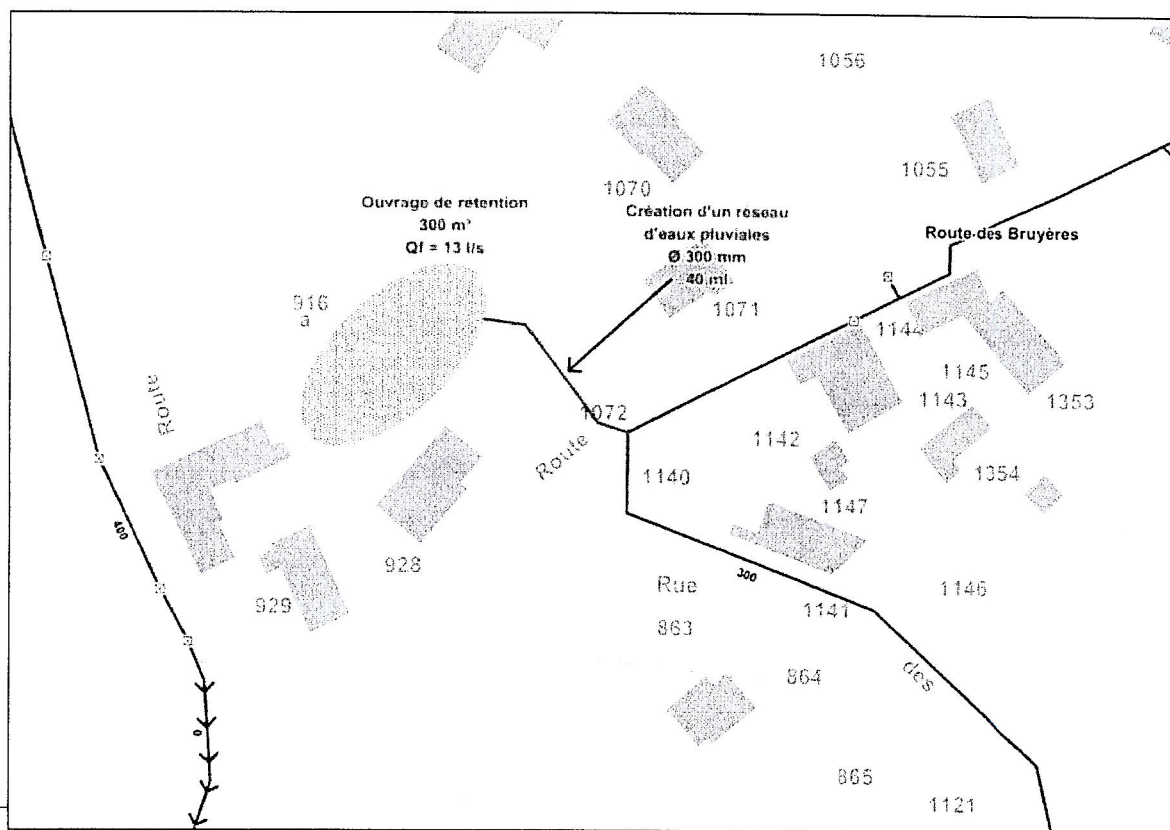
Le second scénario est estimé à **20 000 € HT environ**.

Les figure de la page suivante présente les deux scénarios

**Scénario 1**



**Scénario 2**



### III.6. Secteur du hameau « Le Soly »

En amont de ce hameau, au droit de l'intersection de la route de Soly et de la rue de la Croix Mayet, un fossé se connecte sur le réseau unitaire.

Bien que le réseau unitaire soit apte à collecter des eaux pluviales (toitures, voiries), la connexion d'un fossé sur ce réseau est considérée comme un dysfonctionnement à corriger du fait des apports importants d'eaux pluviales engendrés et des problèmes pouvant être provoqués sur l'unité de traitement intercommunal.

Il est préconisé de connecter ce fossé au réseau d'eaux pluviales de diamètre 500 mm débutant au droit du hameau du Soly (allée des Seigneurs).

---

**Ces travaux ont récemment été réalisés par la commune.**

---

### III.7. Correction des anomalies ponctuelles

#### Regard d'eaux pluviales au droit de la RD n°76

Afin de corriger l'anomalie mise en évidence au droit du regard d'eaux pluviales à proximité de la RD 76, il est proposé :

- Fourniture et pose d'une nouvelle dalle de répartition ;
- Remplacement et scellement du tampon.

Le montant des travaux lié à la réhabilitation de ce regard est estimé à **1 000 € HT**.

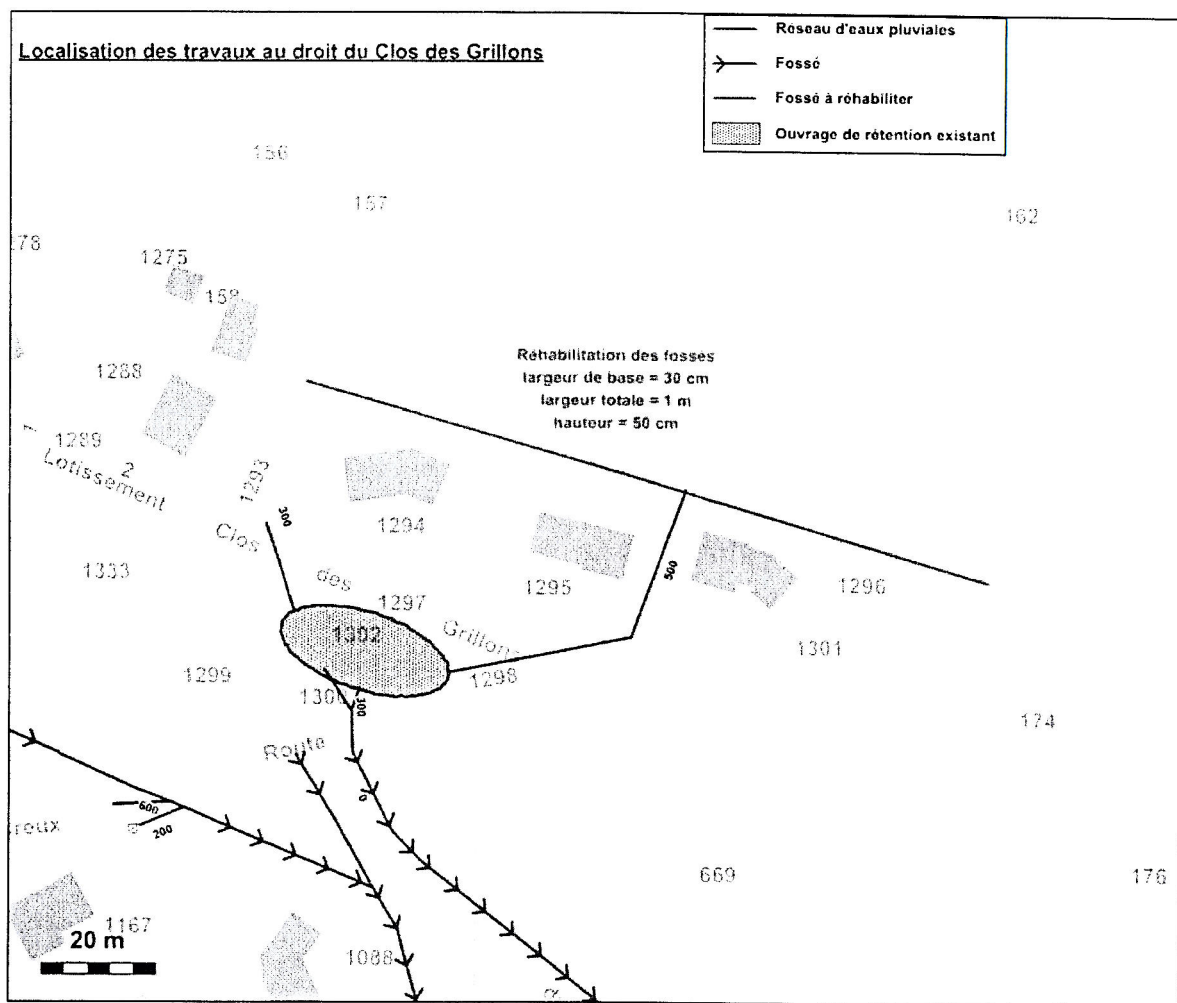
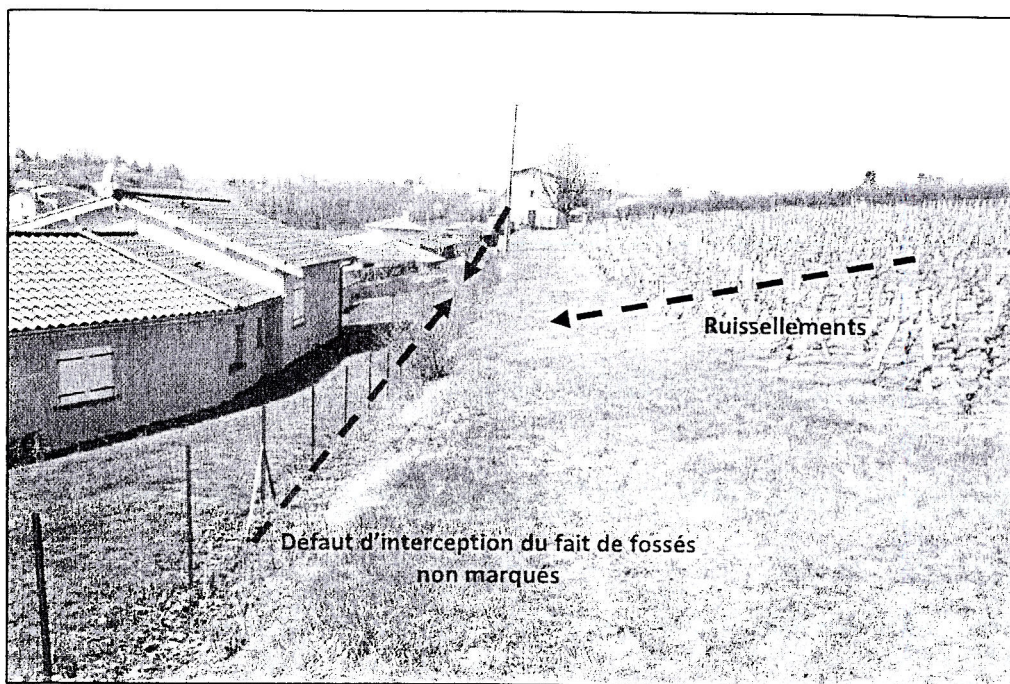
#### Ouvrage de rétention du Clos des Grillons

Un défaut de remplissage de l'ouvrage de rétention du Clos des Grillons a été constaté. Ce défaut de remplissage est lié à l'absence de fossé d'interception en amont du lotissement tel que prévu dans le dossier loi sur l'eau du lotissement.

L'absence de fossé constitue également un risque d'inondation des propriétés situées sous les vignes.

Afin d'optimiser l'ouvrage de rétention et protéger les propriétés du lotissement, il conviendrait de réaliser ces fossés avec les dimensionnements définis dans le cadre de la création du lotissement.

Les figures suivantes présentent la problématique.



### **Projet d'ouvrages de rétention**

Dans le cadre des phases 1 et 2 du zonage pluvial ainsi que dans le cadre de la réunion de lancement de l'étude, il avait été évoqué 3 projets d'ouvrages de rétention sur le territoire communal.

Parmi ces trois projets, la réalisation d'un ouvrage de rétention au droit du ruisseau du Moulin semble particulièrement pertinente, tant du fait de la localisation que de la faisabilité.

Le projet d'ouvrage de rétention en aval du bourg communal est situé au sein de terrains présentant des pentes importantes. D'un point de vue de la faisabilité technique, ce projet apparaît donc compliqué et engendrerait des coûts de réalisation importants.

Le projet d'ouvrage de rétention en aval du hameau « Foncin » semble lui présenter un intérêt limité et n'apparaît donc pas prioritaire. D'autant plus qu'il est proposé dans le cadre de la présente étude de mettre en œuvre des ouvrages de rétention au droit du hameau « Foncin ».

Pour ce qui du projet d'ouvrage de rétention au droit du ruisseau du Moulin, l'emplacement le plus favorable semble être en amont de la RD 76.

Dans le cadre de ce projet, un emplacement réservé a été défini (dans le projet de zonage du PLU) en aval de la RD 76. Il conviendrait de placer cet emplacement réservé en amont de la RD 76.

Le dimensionnement relatif à la création de cet ouvrage de rétention est présenté dans le paragraphe IV.1.

## IV. Modalités de financement

---

### IV.1. Financement public

#### IV.1.1. Financement des collectivités

D'une manière générale les investissements relatifs à la gestion des eaux pluviales sont supportés par le budget général.

Suite à la loi Grenelle II, le décret n° 2011-815 du 6 Juillet 2011 est pris pour l'application des articles L. 2333-97 à L. 2333-101 du code général des collectivités territoriales et a pour objet la création du service public de gestion des eaux pluviales urbaines et l'instauration d'une taxe facultative pour contribuer à son financement par les communes ou leurs groupements.

#### ➔ CGCT Article L2333-97

*« La gestion des eaux pluviales urbaines correspondant à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales des aires urbaines constituent un service public administratif relevant des communes, qui peuvent instituer une taxe annuelle pour la gestion des eaux pluviales urbaines, dont le produit est affecté à son financement. Ce service est désigné sous la dénomination de service public de gestion des eaux pluviales urbaines.*

*La taxe pour la gestion des eaux pluviales est due par les propriétaires publics ou privés des terrains et des voiries situés dans une zone urbaine ou dans une zone à urbaniser ouverte à l'urbanisation du fait de leur classement par un plan local d'urbanisme ou par un document d'urbanisme en tenant lieu, ou dans une zone constructible délimitée par une carte communale.*

*Lorsque tout ou partie des missions de gestion des eaux pluviales urbaines est réalisé par un établissement public de coopération intercommunale ou un syndicat mixte, la taxe est instituée par ce groupement. Les communes membres ne peuvent alors pas instituer cette taxe.*

[...]

*L'établissement public de coopération intercommunale ou le syndicat mixte instituant la taxe reverse une part du produit de la taxe aux communes, établissements publics de coopération intercommunale ou syndicats mixtes exerçant partiellement ces missions sur son territoire. La répartition de ce produit est réalisée au prorata des dépenses engagées par les différentes collectivités assurant conjointement le service public de gestion des eaux pluviales urbaines.*

*La taxe est assise sur la superficie cadastrale des terrains. Lorsque ces terrains ne sont pas répertoriés au cadastre, la superficie prise en compte est évaluée par la commune ou le groupement qui institue la taxe.*

*Lorsque le terrain assujéti à la taxe comporte une partie non imperméabilisée, la superficie de cette partie, déclarée par le propriétaire dans les conditions prévues à l'article L. 2333-98-1, est déduite de l'assiette de la taxe.*

*Le tarif de la taxe est fixé par l'assemblée délibérante de la commune ou du groupement compétent, dans la limite de 1 € par mètre carré.*

*Toutefois, la taxe n'est pas mise en recouvrement lorsque la superficie mentionnée au sixième alinéa du présent article, déduction faite des superficies non imperméabilisées mentionnées au septième*

*alinéa, est inférieure à une superficie minimale fixée par délibération de l'assemblée délibérante de la commune ou du groupement compétent pour instituer la taxe. Cette superficie ne peut excéder 600 mètres carrés. »*

#### ➔ CGCT Article L2333-98

*« La taxe est due par les propriétaires, au 1<sup>er</sup> janvier de l'année d'imposition, des terrains assujettis à la taxe.*

*La taxe ne constitue pas une taxe récupérable par les propriétaires au sens de la loi n° 89-462 du 16 juillet 1989 tendant à améliorer les rapports locatifs et portant modification de la loi n° 86-1290 du 23 décembre 1986.*

*Les propriétaires qui ont réalisé des dispositifs évitant ou limitant le déversement des eaux pluviales hors de leur terrain bénéficient d'un abattement compris entre 20 % et 100 % du montant de la taxe, et déterminé en fonction de l'importance de la réduction des rejets permise par ces dispositifs. »*

Suite à la loi Grenelle II, le décret n° 2011-815 du 6 Juillet 2011 est pris pour l'application des articles L. 2333-97 à L. 2333-101 du code général des collectivités territoriales et a pour objet la création du service public de gestion des eaux pluviales urbaines et l'instauration d'une taxe facultative pour contribuer à son financement par les communes ou leurs groupements.

Ce décret s'adresse aux communes ou groupements compétents pour instituer la taxe, propriétaires privés ou publics de terrains et voiries situés dans une zone urbaine ou à urbaniser.

Le décret d'application, composé des articles R. 2333-139 à R. 2333-144, ajoute les éléments suivants :

#### ➔ CGCT Article R2333-140

*« La délibération instituant la taxe pour la gestion des eaux pluviales urbaines est prise dans les conditions prévues au premier alinéa du I de l'article 1639 A bis du code général des impôts. [...] »*

Cet article précise que la délibération instituant la taxe doit être prise avant le 1<sup>er</sup> Octobre pour être applicable l'année suivante.

#### ➔ CGCT Article R2333-141

*« Lorsque le terrain est constitué par plusieurs parcelles cadastrées contigües appartenant à un même propriétaire, la surface prise en compte pour l'assiette de la taxe est la somme des surfaces de ces parcelles. »*

#### ➔ CGCT Article R2333-142

*« Les taux des abattements prévus à l'article L. 2333-98 sont fixés dans les limites suivantes :*

*a) De 90 % au moins pour les dispositifs évitant tout rejet d'eaux pluviales hors du terrain ;*

*b) De 40 % à 90 % pour les dispositifs limitant le rejet d'eaux pluviales hors du terrain à un débit inférieur ou égal à une valeur fixée par la délibération ;*

*c) De 20 % à 40 % pour les autres dispositifs limitant le rejet d'eaux pluviales hors du terrain, sans satisfaire à la condition de débit définie à l'alinéa précédent.*

*La capacité fonctionnelle des dispositifs à éviter ou limiter les rejets est appréciée dans les conditions climatiques habituellement constatées dans la commune.*

*Ces taux peuvent être majorés de 10 % au plus pour tenir compte de l'efficacité du dispositif à diminuer les besoins de traitement des eaux pluviales par le service public de gestion des eaux pluviales urbaines.*

*Lorsqu'un même dispositif est utilisé sur plusieurs terrains soumis à la taxe, le propriétaire de chacun de ces terrains bénéficie de l'abattement correspondant à ce dispositif. »*

Pour instaurer la taxe eaux pluviales, il convient de définir préalablement les éléments suivants :

- Périmètre de l'aire urbaine sur laquelle est appliquée la taxe ;
- Superficie minimale de la parcelle en deçà de laquelle la taxe n'est pas prélevée ;
- Taux des abattements en fonction du dispositif mis en œuvre par les particuliers

Ces éléments sont détaillés dans les prescriptions et la carte du zonage d'assainissement des eaux pluviales.

#### **IV.1.2. Subventions des partenaires financiers**

La réalisation et l'amélioration du système d'assainissement pluvial peuvent éventuellement faire l'objet d'aides financières du Conseil Général du Rhône et exceptionnellement de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée.

A noter que la commune de Bibost est une commune rurale au sens du décret n°2006-430 du 13 avril 2006.

L'Agence de l'eau Rhône Méditerranée peut octroyer des subventions à hauteur de 30 % du montant total du projet pour les travaux de stockage et de traitement des eaux pluviales sur les zones prioritaires définies par le SDAGE, les zones de baignade, les secteurs conchylicoles et les têtes de bassin versant.

Le Conseil Général du Rhône peut subventionner à hauteur de 30 % les travaux relatifs à la mise en séparatif des réseaux et relatifs aux ouvrages de gestion des eaux pluviales favorisant l'infiltration ou le stockage.

Les modalités d'aides financières et les montants alloués sont fonctions de divers paramètres (nature des travaux, coût par branchement, objectifs visés, conditions de ressources, etc.). Préalablement à tout projet, les partenaires financiers doivent être sollicités pour préciser les modalités et les taux de subvention.

## **IV.2. Financement privé**

### **IV.2.1. Crédit d'impôt**

L'article 49 de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006, récemment modifié par l'article 1 du décret n°2011-645 du 9 Juin 2011, a introduit un crédit d'impôt relatif au coût des équipements de récupération et de traitement des eaux pluviales payés entre le 1er janvier 2007 et le 31 décembre 2012.

Le crédit d'impôt est de 22 % du montant des équipements éligibles. A titre informatif, pour une même résidence principale, le montant des dépenses ouvrant droit au crédit d'impôt ne pouvait excéder, pour la période du 1er janvier 2005 au 31 décembre 2012, la somme de 8 000 euros pour une personne célibataire, veuve ou divorcée et de 16 000 euros pour un couple marié soumis à imposition commune.

### **IV.2.2. Aides de l'Agence Nationale de l'Habitat**

L'ANAH aide les propriétaires pour l'installation d'un système de récupération d'eau de pluie, sous réserve qu'ils remplissent certaines conditions.

- Les logements doivent être achevés depuis plus de 15 ans.
- Aucune aide de l'état ou de prêt à taux zéro n'a été faite pour le logement dans les 10 années précédentes.
- Les travaux réalisés doivent faire partis de la liste des travaux subventionnables par l'ANAH. C'est le cas des économies d'eau. Dans la liste de l'ANAH, il est précisé : « Création de dispositifs permettant la récupération des eaux de pluie. »
- Les travaux doivent être réalisés par des professionnels.
- Les travaux doivent avoir un montant minimum de 1 500 euros et un montant maximum de 13 000 euros.
- Les propriétaires doivent avoir un revenu inférieur au plafond de ressources.

La demande de subvention par l'ANAH doit être faite avant le début des travaux.

## V. Zonage des eaux pluviales

---

### V.1. Principes

Conformément à l'article 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, le zonage d'assainissement des eaux pluviales définit :

[...]

*3- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;*

*4- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.*

De plus, le zonage pluvial doit permettre de fixer les bases pour l'instauration de la taxe eaux pluviales et notamment :

- Périmètre de l'aire urbaine sur laquelle est appliquée la taxe ;
- Superficie minimale de la parcelle en deçà de laquelle la taxe n'est pas prélevée ;
- Taux des abattements en fonction des dispositifs de gestion des eaux pluviales mis en œuvre par les particuliers.

Ces éléments sont détaillés dans les prescriptions et la carte du zonage d'assainissement des eaux pluviales.

### V.2. Outils de gestion des milieux aquatiques

#### V.2.1. Schéma directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée

L'orientation fondamentale N°8 du SDAGE Rhône Méditerranée concerne la gestion des risques d'inondations et notamment :

*« Disposition 8-03 : Limiter les ruissellements à la source*

*En milieu urbain comme en milieu rural, toutes les doivent être prises, notamment par les collectivités locales par le biais des documents et décisions d'urbanisme, pour limiter les ruissellements à la source, y compris dans des secteurs hors risques mais dont toute modification du fonctionnement pourrait aggraver le risque en amont ou en aval.*

*Ces mesures doivent s'inscrire dans une démarche d'ensemble assise sur un diagnostic dy fonctionnement des hydrosystèmes prenant en compte la totalité du bassin générateur du ruissellement, dont le territoire urbain vulnérable [...] ne représente couramment qu'une petite partie.*

*Il s'agit notamment au travers des documents d'urbanisme, de :*

- *Limitier l'imperméabilisation des sols, favoriser l'infiltration des eaux dans les voiries et le recyclage des eaux de toiture ;*
- *Maitriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau ;*
- *Maintenir une couverture végétale suffisante et des zones tampons pour éviter l'érosion et l'aggravation des débits en période de crue ;*
- *Privilégier des systèmes culturaux limitant le ruissellement ;*
- *Préserver les réseaux de fossés agricoles lorsqu'ils n'ont pas de vocation d'assèchement de milieux aquatiques et de zones humides, inscrire dans les documents d'urbanisme les éléments du paysage déterminants dans la maîtrise des écoulements, proscrire les opérations de drainage de part et d'autre des rivières. »*

La disposition 8-07 qui vise à éviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant l'urbanisation en dehors des zones à risque précise que « *La première priorité reste la maîtrise de l'urbanisation en zone inondable aujourd'hui et demain* ».

Bien qu'aucune valeur ne soit précisée en termes de régulation ou de rétention, le SDAGE souligne le caractère incontournable de la maîtrise du ruissellement pour lutter contre les inondations en dehors ou au droit des cours d'eau.

### V.2.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

La commune de Nuelles n'est concernée par aucun SAGE.

### V.2.3. Contrat de rivières

Le contrat de rivières Brévenne-Turdine a été signé en Octobre 2008 pour une durée de 6 ans. Il fait suite à un premier document valable de 1996 à 2002. La structure porteuse est le Syndicat de Rivières Brévenne-Turdine (SYRIBT).

Le volet B2 de ce contrat de rivières porte sur la gestion des inondations et s'intitule « Mieux gérer les inondations et mieux informer la population sur les risques naturels liés à l'eau ».

Les objectifs de ce volet sont :

- Améliorer la compatibilité entre urbanisation et risque d'inondation,
- Réduire l'aléa d'inondation : écrêter la crue vingtennale, 25 % de la crue cinquantennale et 10 % de la crue centennale,
- Communiquer et entretenir la culture du risque au sein de la population,
- Anticiper la situation de crise, mieux gérer son organisation.

Toutefois, aucune modalité particulière n'est précisée en termes de maîtrise de l'imperméabilisation des sols ou de maîtrise du ruissellement.

#### V.2.4. Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) de la Brévenne et de la Turdine

La commune de Nuelles est concernée par le Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la Brévenne et de la Turdine. Celui-ci a été prescrit le 4 Juin 2009 et concerne 47 communes du Rhône, dont Bibost. Il a été approuvé en date du 23 mai 2012.

Le PPRI a pour objet de :

- Définir les zones soumises à un risque d'inondation ;
- Définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à mettre en place sur ces zones et en périphérie de manière à limiter le risque inondation (réduction de la vulnérabilité).

Le règlement du PPRI prévoit pour l'ensemble des collectivités appartenant au bassin versant de la Brévenne et de la Turdine :

*« Dans un délai de 5 ans à compter de l'approbation du Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondation, les communes établiront un zonage pluvial, conformément à l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, à l'échelle d'un secteur cohérent, et le prendront en compte dans leur Plan Local d'Urbanisme (intégration dans le règlement, plan et annexe).*

*Le zonage pluvial sera établi avec la contrainte suivante : l'imperméabilisation nouvelle occasionnée par :*

- Toute opération d'aménagement ou construction nouvelle ;
- Toute infrastructure ou équipement ;

*Ne doit pas augmenter le débit naturel en eaux pluviales de la parcelle ou du tènement. Cette prescription est valable pour tous les événements pluviaux, jusqu'à l'évènement d'occurrence 100 ans. Pour le cas où des ouvrages de rétention doivent être réalisés, le débit de fuite à prendre en compte pour les pluies de faible intensité ne pourra être supérieur au débit maximal par ruissellement sur la parcelle (ou le tènement) avant aménagement pour un évènement d'occurrence 5 ans.*

*Les techniques de gestion alternative des eaux pluviales seront privilégiées pour atteindre cet objectif (maintien d'espaces verts, écoulement des eaux pluviales dans les noues, emploi de revêtements poreux, chaussées réservoirs, etc.).*

*Dans la période comprise entre l'approbation du PPRI et celle où le zonage pluvial sera rendu opposable au pétitionnaire, les dispositions suivantes seront appliquées :*

- *Les projets soumis à autorisation ou déclaration en application de la nomenclature annexée à l'article R214-1 du code de l'environnement seront soumis individuellement aux dispositions ci-dessus,*
- *Pour tous les autres projets, entraînant une imperméabilisation nouvelle supérieure à 100 m<sup>2</sup>, les débits seront écrêtés au débit naturel avant aménagement sans toutefois dépasser le débit de 5l/ha/s. Le dispositif d'écrêtement sera dimensionné pour limiter ce débit de restitution jusqu'à une pluie d'occurrence 100 ans. Pour des raisons techniques, si le débit sortant calculé à l'aide de la valeur énoncée précédemment, s'établit à moins de 5 l/s pour une opération, il pourra être amené à 5 l/s.*

*Pour les opérations d'aménagement (ZAC, lotissements, etc.) cette obligation pourra être remplie par un traitement collectif des eaux pluviales sans dispositif spécifique à la parcelle ou par la mise en œuvre d'une solution combinée.*

*Le pétitionnaire devra réaliser une étude technique permettant de justifier la prise en compte de ces prescriptions. »*

### V.2.5. Guide de préconisations des techniques applicables aux rejets des eaux pluviales dans le département du Rhône

*Source : MISE 69 – Juin 2004*

Le guide de préconisations des techniques applicables aux rejets des eaux pluviales dans le département du Rhône a été élaboré la Mission Interservices de l'Eau (Structure de coordination départementale des services de l'Etat).

L'objectif de ce document est de définir un cadre législatif, d'établir un état des lieux et de préciser les différentes techniques existantes au travers de fiches techniques.

Concernant le rejet vers les eaux superficielles, le guide précise la sensibilité sur certains secteurs du département du Rhône, les contraintes et les techniques qui en découlent.

Les contraintes de dimensionnement sont les suivantes :

*« Le dimensionnement d'un ouvrage de stockage consistera à calculer le volume maximum arrivant dans un bassin de rétention pour une période de retour donnée et déduire le volume de la retenue et la loi de vidange. La période de retour est choisie en fonction du niveau de protection à assurer. »*

*La norme européenne NF EN 752-2, relative aux réseaux d'évacuation propose les prescriptions suivantes :*

- Zones rurales : Fréquence d'inondation : 1 fois tous les 10 ans ;
- Zones résidentielles : Fréquence d'inondation : 1 fois tous les 20 ans ;
- Centre ville : 1 fois tous les 30 ans.

*« Les approches qualitatives et quantitatives réalisées par la DDAF ont permis de fixer les débits de fuite entre 5 et 10 litres par seconde et par hectare aménagé et un volume de rétention pour les ouvrages égal à une période de pluie plus fréquente de 2 à 5 ans.*

*Les valeurs les plus contraignantes de ces fourchettes seront utilisées si le projet est situé à l'amont du cours d'eau, si le projet présente une proportion conséquente de la surface du bassin versant du cours d'eau, si le bassin versant est déjà soumis à une forte pression de rejets d'eaux pluviales. »*

## V.3. Synthèse des outils de gestion

Le tableau ci-après synthétise les orientations de gestion définies par les différents outils existants.

Outre le PPRI prochainement approuvé, les outils et les documents cadre de gestion des eaux ne fixent aucune prescription chiffrée en termes de maîtrise de l'imperméabilisation ou de ruissellement.

L'ensemble de ces documents insistent néanmoins sur le caractère indispensable de la maîtrise de l'urbanisation et du ruissellement à la source.

Outils de gestion		< 1 ha	[1-7]	]7-20]	]20 et +[	Occurrence de dimensionnement
SDAGE	-	-	-	-	-	-
Contrat de rivières	Brévenne-Turdine Volet B2	-	-	-	-	-
MISE 69	-	5 à 10 l/s.ha	5 à 10 l/s.ha	5 à 10 l/s.ha	5 à 10 l/s.ha	2 à 5 ans
PPRI	Brévenne-Turdine	5 l/s.ha	5 l/s.ha	5 l/s.ha	5 l/s.ha	Pluie centennale

*Synthèse des différents outils de gestion*

A noter que le débit spécifique décennal généré par les cours d'eau du territoire communal est estimé à environ 7,5 l/s.ha (cf. rapport de phases 1 et 2). Ce débit s'avère plus élevée et donc moins contraignant que la valeur de 5 l/s.ha imposée à terme par le PPRI.

Le débit de référence qui sera imposé aux futurs aménageurs est donc de 5 l/s.ha.

## V.4. Orientations de gestion

### V.4.1. Principe général

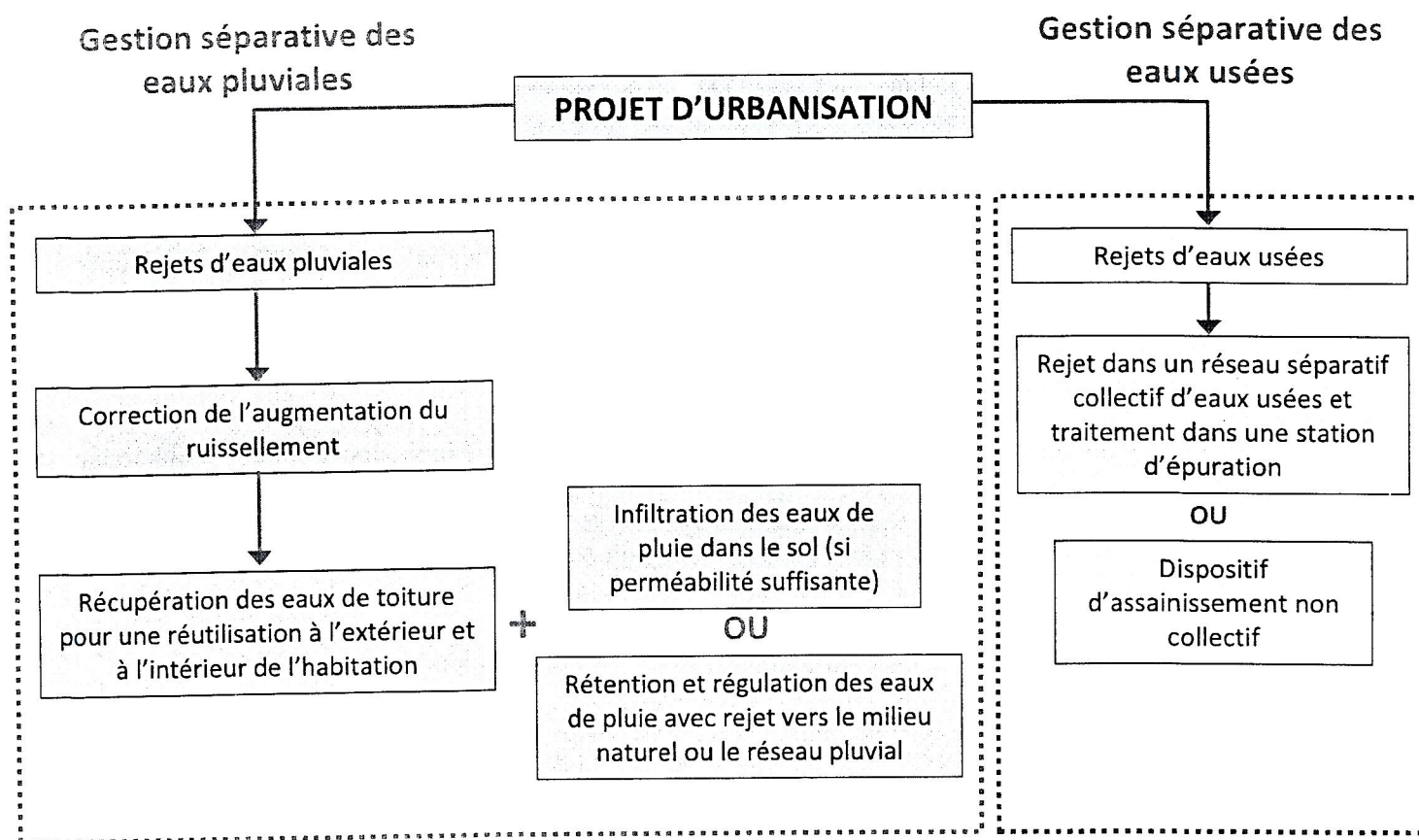
Bien que la gestion des eaux pluviales urbaines soit un service publique à la charge des communes, il semble indispensable d'imposer aux aménageurs, qui au travers de leur projet d'urbanisation sont susceptibles d'aggraver les effets néfastes du ruissellement tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif, des prescriptions en termes de maîtrise de l'imperméabilisation et de ruissellement.

Ces prescriptions doivent également permettre de pérenniser les infrastructures collectives en évitant notamment les surcharges progressives des réseaux.

Ainsi, d'une manière générale, les aménageurs devront systématiquement rechercher une gestion des eaux pluviales à la parcelle.

**La collectivité se réserve le droit de refuser un rejet dans les réseaux collectifs si elle estime que l'aménageur dispose d'autres alternatives pour la gestion des eaux pluviales et notamment une gestion par infiltration à la parcelle.**

La figure suivante présente le principe général de la gestion des eaux pluviales.



#### V.4.2. Terminologie

Dans le cadre du présent zonage des eaux pluviales, des prescriptions différentes sont formulées pour les projets individuels et les opérations d'ensemble.

Sont considérés comme **projets individuels**, tous les aménagements (construction nouvelle ou extension) présentant une surface imperméabilisée (ou bâtie) supérieure à 100 m<sup>2</sup> et inférieure ou égale à 300 m<sup>2</sup>. Pour ces projets, une récupération et une rétention uniquement des eaux de toiture sera exigée.

Sont considérées comme **opérations d'ensemble**, les projets d'une superficie aménagée supérieure à 300 m<sup>2</sup>. Pour ces projets, une récupération et une rétention de l'ensemble des eaux pluviales de l'aménagement. Pour les projets d'une superficie supérieure à 1 ha, il conviendra également de gérer les eaux pluviales issues du bassin versant amont.

La superficie aménagée évoquée dans les deux définitions précédentes doit être comprise comme l'emprise au sol occupée par les bâtiments, les voiries et toutes les surfaces imperméabilisées.

Une distinction fondamentale doit également être faite entre les termes récupération et rétention des eaux pluviales.

**La récupération** des eaux pluviales consiste à prévoir un dispositif de collecte et de stockage des eaux pluviales (issues des eaux de toiture) en vue d'une réutilisation de ces eaux. Le stockage des eaux est permanent. Dès lors que la cuve de stockage est pleine, tout nouvel apport d'eaux pluviales est directement rejeté au milieu naturel. Ainsi, lorsque la cuve est pleine et lorsqu'un orage survient, la cuve de récupération n'assure plus aucun rôle tampon des eaux de pluie. Le dimensionnement de la cuve de récupération est fonction des besoins de l'aménageur.

**La rétention** des eaux pluviales vise à mettre en œuvre un dispositif de rétention et de régulation permettant au cours d'un évènement pluvieux de réduire le rejet des eaux pluviales du projet au milieu naturel. Un orifice de régulation assure une évacuation permanente des eaux collectées à un débit défini. Un simple ouvrage de rétention ne permet pas une réutilisation des eaux. Pour se faire, il doit être couplé à une cuve de récupération. Le dimensionnement de l'ouvrage est fonction de la pluie et de la superficie collectée.

**L'infiltration** des eaux pluviales consiste à évacuer les eaux pluviales dans le sous-sol par l'intermédiaire d'un puits ou d'un ouvrage d'infiltration (puits perdu, noue, bassin, etc.). La faisabilité de l'infiltration est liée à la capacité du sol à absorber les eaux pluviales. Des sondages de sol et des essais de perméabilité doivent être réalisés préalablement à l'infiltration afin de juger de la faisabilité de l'infiltration et dimensionner les ouvrages en conséquence.

### V.4.3. Récupération des eaux pluviales

Pour toute extension ou création nouvelle d'un bâtiment d'une superficie supérieure à 100 m<sup>2</sup>, il est systématiquement imposé un dispositif de récupération des eaux pluviales issues des toitures d'un **volume minimal de 0,2 m<sup>3</sup> par tranche de 10 m<sup>2</sup>**, dans la limite de 10 m<sup>3</sup>. Ce volume pourra être augmenté selon les besoins de l'aménageur.

Conformément à l'arrêté du 21 Août 2008, les eaux issues de toitures peuvent être réutilisées dans les cas suivants :

- Arrosage des jardins et des espaces verts ;
- Utilisation pour le lavage des sols ;
- Utilisation pour l'évacuation des excréta ;
- Et sous réserve de la mise en œuvre d'un dispositif de traitement adapté et certifié, pour le nettoyage du linge.

Pour rappel, seules les eaux de toitures seront recueillies dans ces ouvrages. Les eaux de toiture constituent les eaux de pluie collectées à l'aval de toitures inaccessibles, c'est-à-dire interdite d'accès sauf pour des opérations d'entretien et de maintenance. A noter que les eaux récupérées sur des toitures en amiante-ciment ou en plomb ne peuvent être réutilisées à l'intérieur des bâtiments.

Les eaux récupérées pourront être réutilisées sauf au sein des centres hospitaliers, des cabinets médicaux, des crèches, des écoles maternelles et des écoles primaires. Toutefois, la loi Grenelle II a modifié les règles en permettant cette utilisation, sous réserve d'une déclaration préalable au maire de la commune concernée.

Toute interconnexion avec le réseau de distribution d'eau potable est formellement interdite.

Les cuves de récupération des eaux de pluie seront enterrées ou installées à l'intérieur des bâtiments (cave, garage, etc.). L'ouvrage sera équipé d'un trop-plein raccordé ou non au dispositif d'infiltration ou de rétention.

#### V.4.4. Infiltration des eaux pluviales

L'infiltration des eaux pluviales consiste à infiltrer dans le sous-sol les eaux de ruissellement générées par un projet. Cette solution permet de ne pas avoir à gérer les eaux dans des infrastructures de stockage ou de collecte.

**L'infiltration des eaux pluviales devra systématiquement être recherchée par les aménageurs.**

A noter que la gestion des eaux pluviales par infiltration permettra de prétendre à un abattement maximal de la taxe eaux pluviales et que la collectivité se réserve le droit de refuser un rejet dans ses infrastructures de collecte si elle estime que l'aménageur dispose d'autres alternatives pour la gestion des eaux des pluviales.

L'infiltration est assurée en général par des puits d'infiltration (profondeur entre 1,5 et 5 m) ou des tranchées d'infiltration superficielle. Un exemple de puits d'infiltration est donné en Annexe 5.

##### V.4.4.1. Aptitudes des sols à l'infiltration des eaux pluviales

Aucune investigation pédologique n'a été menée dans le cadre de la présente étude.

Toutefois, dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement réalisé en 2008 par le bureau d'études G2C Environnement, 3 sondages à la tarière et tests d'infiltration ont été réalisés.

La localisation de ces sondages n'é pu être identifiée mais ceux-ci ont montré les éléments suivants :

	Sol très peu perméables à imperméables	Sol peu perméables	Sols perméables à très perméables	Nature du sol	Appréciation globale de l'infiltration
<b>Perméabilité</b>	$P \leq 10^{-7} \text{ m/s}$	$10^{-7} < P \leq 10^{-4} \text{ m/s}$	$P > 10^{-4} \text{ m/s}$	-	-
Sondage 1 (U3 dans le SDA)		$1,88 \cdot 10^{-7} \text{ m/s}$ à $5,67 \cdot 10^{-7} \text{ m/s}$	-	Sol maigre	Peu favorable
Sondage 2 (U8 dans le SDA)	0	-	-	Sol argilo-limoneux	Défavorable
Sondage 3 (U9 dans le SDA)	-	$5,56 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$	-	Sol limono-argileux à limoneux	Peu favorable

De manière générale, la nature des sols sur la commune de Nuelles semble peu propice à l'infiltration des eaux pluviales.

Toutefois, la perméabilité est ici donnée à titre indicatif sur la base des données disponibles. De plus, peu de sondages ont été réalisés et la localisation de ceux-ci n'est pas identifiée. Les données présentées ci-dessus ne sont donc pas exhaustives et, localement, les sols de certaines parcelles peuvent présenter un caractère favorable à l'infiltration.

L'aptitude réelle des sols à l'infiltration ne pourra être validée qu'à l'issue d'une étude approfondie à l'échelle de la parcelle concernée.

La faisabilité de l'infiltration se conformera aux principes suivants :

#### ➤ **Perméabilité des sols**

##### Sol très peu perméable à imperméable ( $P \leq 10^{-7}$ m/s)

Les sols présentant une perméabilité  $P \leq 10^{-7}$  m/s ne permettent pas l'infiltration correcte des eaux pluviales. L'infiltration est interdite sur ces secteurs.

##### Sol peu perméable à perméable ( $10^{-7} < P \leq 10^{-4}$ m/s)

Sur les sols présentant une perméabilité comprise entre  $10^{-7} < P \leq 10^{-4}$  m/s, l'infiltration des eaux pluviales pourra être réalisée directement dans le sol par le biais d'un puits d'infiltration par exemple.

##### Sol perméable à très perméable ( $P > 10^{-4}$ m/s)

Les sols présentant une perméabilité supérieure à  $P > 10^{-4}$  m/s sont favorables à l'infiltration des eaux pluviales mais la forte perméabilité des sols présente un risque de transfert rapide des polluants vers les écoulements souterrains (risque de pollution des nappes). L'infiltration des eaux pluviales est donc possible.

Des précautions doivent cependant être prises lors de la mise en œuvre de dispositifs d'infiltration des eaux pluviales issues de voiries et de parking, telles que la mise en place de dispositifs étanchés de traitement par décantation ou par confinement (type bassin de rétention).

Ce système doit permettre de piéger une partie de la pollution contenue dans les eaux pluviales avant infiltration dans le sous-sol. De plus, pour les zones d'activités et les parkings, un débourbeur-déshuileur sera mis en œuvre en aval de l'ouvrage de rétention et en amont du dispositif d'infiltration.

#### ➤ **Pente du terrain**

La commune de Nuelles présente de fortes pentes, souvent supérieures à 10 %.

Aucun dispositif d'infiltration ne devra être implanté sur des parcelles présentant des pentes supérieures à 10 %, sauf si une étude technique apporte la justification de l'absence d'impact sur les parcelles et les biens situés en aval.

#### ➤ **Zone inondable**

Aucun dispositif d'infiltration ne devra être implanté dans l'emprise d'une zone inondable.

#### ➤ **Périmètre de protection de captage**

Le territoire communal de Nuelles n'est pas concerné par des captages d'eaux potables et n'est pas concernée par des périmètres de protection de captages.

S'il est envisagé d'infiltrer les eaux pluviales dans un périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable, il conviendra de se référer au règlement des périmètres de protection en vigueur, afin de juger de la faisabilité de ce principe de gestion des eaux pluviales.

#### ➔ Présence d'une nappe ou d'un écoulement souterrain

Une hauteur minimale de 1 m sera respectée entre le fond du dispositif d'infiltration et le niveau maximal de la nappe ou de l'écoulement souterrain.

Si cette prescription ne peut pas être respectée, la solution par infiltration sera écartée.

### V.4.5. Rejet vers les eaux superficielles ou les réseaux d'eaux pluviales

#### V.4.5.1. Préconisations relatives au rejet des eaux pluviales

Dans le cas où l'infiltration s'avère impossible le rejet des eaux pluviales s'effectuera de préférence vers le milieu naturel.

Si le rejet ne peut être effectué vers le milieu naturel, les eaux pluviales seront orientées vers un réseau séparatif eaux pluviales et en dernier ressort et sous réserve d'accord de la collectivité dans un réseau unitaire.

L'aménageur justifiera impérativement son choix. Dans le cadre d'un raccordement direct ou indirect sur un réseau unitaire l'aménageur démontrera qu'aucune autre solution de rejet n'a pu être mise en œuvre.

Dans tous les cas, que le rejet s'effectue dans une eau superficielle, dans un fossé ou dans un réseau, il est imposé la mise en œuvre systématique d'un dispositif de rétention pour tout projet entraînant une augmentation de la surface imperméabilisée de plus de 100 m<sup>2</sup>.

Une distinction est faite entre les projets individuels et les opérations d'ensemble.

#### ➔ Projets individuels

Pour rappel, sont considérés comme projets individuels, tous les aménagements (construction nouvelle ou extension) présentant une surface imperméabilisée (ou bâtie) supérieure à 100 m<sup>2</sup> et inférieure ou égale à 300 m<sup>2</sup>.

Un ouvrage de rétention d'un volume de rétention/régulation minimal de 0,3 m<sup>3</sup> par tranche de 10 m<sup>2</sup> de toiture sera mis en œuvre (en complément du dispositif de récupération). L'ouvrage sera équipé d'un dispositif de régulation capable de réguler à un débit de fuite de 2 l/s maximum quelque soit la surface du projet débit, correspondant à un orifice de régulation de 25 mm.

Dans le cadre des projets individuels, les eaux de voirie, de parking, de drainage, de terrasse, ne sont pas soumis à une obligation de rétention.

Ces eaux pourront être collectées puis évacuées vers le milieu naturel, par défaut vers un réseau séparatif d'eaux pluviales et en dernier ressort vers un réseau unitaire (sous réserve d'accord de la collectivité).

L'aménageur joindra à son dossier de permis de construire une note de dimensionnement de l'ouvrage de rétention attestant de la prise en compte des règles formulées ci-dessus.

Selon les contraintes de la parcelle concernée par le projet, différents aménagements pourront être réalisés afin de mettre en œuvre ces volumes de rétention/régulation (liste non-exhaustive) (exemples d'ouvrages de rétention en Annexe 5) :

- Cuve de régulation hors sol ;
- Cuve de régulation de type alvéolaire (structure enterrée à faible profondeur) ;
- Cuve combinant une régulation et une rétention des eaux pluviales.

Pour chacune de ces structures, un ouvrage de régulation devra être mis en œuvre, un exemple d'ouvrage de régulation est donné en Annexe 5.

### ➔ Opérations d'ensemble

Pour rappel, sont considérés comme opérations d'ensemble, les projets d'une superficie imperméabilisée supérieure à 300 m<sup>2</sup>.

Dans le cadre d'opérations d'ensemble dont le rejet des eaux pluviales s'effectue dans le milieu superficiel, dans le réseau pluvial ou éventuellement dans un réseau unitaire, l'aménageur mettra en œuvre des dispositifs de rétention/régulation.

Dans le cadre des opérations d'ensemble, les eaux de voirie, de parking, de drainage, de terrasse et de toute surface modifiée, feront l'objet d'une rétention systématique. Ces eaux seront collectées au sein de l'ouvrage de rétention qui sera dimensionné en conséquence.

Les ouvrages de rétention ou de régulation seront capables de réguler les eaux pluviales du projet de la manière suivante, et ce quelque soit la destination des eaux pluviales.

- **Superficie cadastrale du projet comprise entre 0,2 et 1 ha :**

**Débit maximal de 5 l/s**

- **Superficie cadastrale du projet supérieure à 1 ha**

**Débit maximal de 5 l/s.ha**

Les valeurs de débit retenues sont inférieures au débit moyen généré sur les parcelles naturelles de la commune pour une pluie de période de retour 5 ans (débit quinquennal moyen estimé à 7,5 l/s.ha).

Les ouvrages de rétention seront dimensionnés pour l'**occurrence centennale**. L'aménageur joindra à son dossier de permis de construire une note de dimensionnement de l'ouvrage de rétention attestant de la prise en compte des règles formulées ci-dessus.

A noter que les projets drainant une superficie supérieure à 1 ha sont soumis à la loi sur l'eau.

Dans le cadre de la mise en œuvre des dispositifs de rétention, les règles suivantes seront respectées.

### ➔ Zone inondable

Toute construction dans l'emprise de la zone inondable est à proscrire.

Les bassins de rétention sont autorisés dans l'emprise de la zone inondable sous réserve de mise en œuvre de mesures permettant d'assurer le bon fonctionnement de l'ouvrage en période de crue et de respect des contraintes imposées par le PPRI (ne pas aggraver la dynamique d'écoulement) et la loi sur l'eau (installation dans l'emprise du lit majeur d'un cours d'eau).

Toutefois les habitations existantes qui souhaiteraient s'équiper de cuves de récupération des eaux de pluie veilleront à ancrer et lester le dispositif afin d'éviter tout soulèvement lors de la montée des eaux.

### ➔ Périmètre de protection de captage

Pour tout projet situé dans l'emprise des périmètres de protection de captages, il sera nécessaire de se référer au règlement des périmètres de protection en vigueur.

### ➔ Perméabilité des sols

Sur l'emprise de sols très perméables (perméabilité supérieure à  $10^{-4}$  m/s), les ouvrages de rétention destinés à recueillir des eaux de ruissellement issues de voiries ou de parking, seront systématiquement étanchés.

### ➔ Présence d'une nappe

Pour les opérations d'ensemble, si le fond de l'ouvrage de rétention est susceptible d'être immergée dans une nappe, les ouvrages seront systématiquement étanchés. Des événements seront mis en œuvre afin d'absorber les montées de la nappe et éviter toute destruction de l'étanchéité.

Pour les projets individuels, les cuves de récupération des eaux pluviales enterrées et installées dans un sol susceptible d'être soumis à des montées de nappe, seront lestées et ancrées afin d'éviter tout soulèvement lors de la montée des eaux.

## V.4.6. Maitrise de l'imperméabilisation

### V.4.6.1. Principe

L'imperméabilisation des sols induit :

- D'une part, un défaut d'infiltration des eaux pluviales dans le sol et donc une augmentation des volumes de ruissellement ;
- D'autre part, une accélération des écoulements superficiels et une augmentation du débit de pointe de ruissellement.

Les dispositifs de rétention/infiltration et de régulation permettent de tamponner les excédents générés par l'imperméabilisation et de limiter le débit rejeté, mais ne permettent cependant pas de réduire le volume supplémentaire généré par cette imperméabilisation.

Ainsi, même équipé d'un ouvrage de régulation, un projet d'urbanisation traduit une augmentation du volume d'eau susceptible d'être géré par les infrastructures de la collectivité.

Dans le cas d'un raccordement sur réseau unitaire, cette augmentation de volume se traduit par l'augmentation du volume d'effluents à traiter par l'unité de traitement (donc dilution de des eaux usées, diminution des rendements épuratoires et augmentation des coûts d'exploitation) ou le cas échéant par l'augmentation du volume d'effluents déversé sans traitement au milieu naturel (via les déversoirs d'orage).

Il convient donc d'inciter les aménageurs et les particuliers à mettre en œuvre des mesures permettant de réduire les volumes à traiter par la collectivité en employant notamment des matériaux alternatifs.

#### V.4.6.2. *Préconisations relatives à la maîtrise de l'imperméabilisation*

Dans le cadre du raccordement direct ou indirect des eaux pluviales d'un projet sur un réseau unitaire, il convient, en plus des prescriptions relatives à la rétention et à la régulation des eaux pluviales, de sensibiliser les particuliers et les aménageurs à la limitation de l'imperméabilisation des sols et de les inciter à mettre en œuvre des aménagements dans le but de limiter cette imperméabilisation.

L'objectif de réduction de l'imperméabilisation peut être atteint par la mise en œuvre de différentes structures:

- Toitures enherbées ;
- Emploi de matériaux poreux (pavés drainants, etc.) ;
- Aménagement de chaussées réservoirs ;
- Création de parkings souterrains recouverts d'un espace vert, etc.

Sont considérés comme surfaces ou matériaux imperméables :

- Les revêtements bitumineux ;
- Les graves et le concassé ;
- Les couvertures en plastique, bois, fer galvanisé ;
- Les matériaux de construction : béton, ciments, résines, plâtre, bois, pavés, pierre ;
- Les tuiles, les vitres et le verre ;
- Les points d'eau (piscines, mares).

Ces dispositions ne s'appliquent pas dans le cadre d'un raccordement sur un réseau pluvial.

Ces dispositions ont uniquement un caractère incitatif.